

Obliczenie wcięcia kąтового w przód poprzez rozwiązanie trójkąta

Oznaczenia punktów	Kąty poziome			Azymuty A			Długości boków d	Przyrosty		Współrzędne		Oznaczenia punktów	Obliczenie azymutu A _{AB} i długości bazy d _{AB} . Uwagi i szkice.
	g	c	cc	g	c	cc		Δx	Δy	X	Y		
1	2			3			4	5	6	7	8	9	10
(A)	α											(A)	<p>Δx_{AB} = Δy_{AB} = d_{AB} =</p> <p>A_{AB} =</p>
(P)	×	×	×									(P)	
(B)	β			×	×	×	×	×	×			(B)	
(P)	γ _{dane} = 180° - (α + β)									Kontrola	Kontrola	(P)	

Kontrola: Obliczenie kąta γ_{obl.} ze współrzędnych
 tg A_{PA} = A_{PA} = γ_{dane} =
 tg A_{PB} = A_{PB} = A_{PB} - A_{PA} = γ_{obl.} =

Obliczenie wcięcia kąowego w przód za pomocą symboli rachunkowych

Uwagi i szkice		FORMA RACHUNKOWA NA KĄTOWE WCIĘCIE W PRZÓD																							
		X _A	Y _A	X _B	Y _B	X _C	Y _C	Nr pt.																	
		-1	-1	ctg β		+1	+1	ctg α																	
		A	B	C																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Kąt</th><th>g</th><th>c</th><th>cc</th></tr> <tr> <td>α</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>β</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>γ_{dane} = 180° - (α + β)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		Kąt	g	c	cc	α				β				γ _{dane} = 180° - (α + β)				Wzory: (X _P , Y _P) = $\begin{vmatrix} X_A & Y_A & X_B & Y_B \\ -1 & \text{ctg } \beta & +1 & \text{ctg } \alpha \end{vmatrix}_{(1,2)}$				WSPÓLRZĘDNE PUNKTU WCIANEGO			
		Kąt	g	c	cc																				
α																									
β																									
γ _{dane} = 180° - (α + β)																									
		$X_P = \frac{X_A \cdot \text{ctg } \beta + Y_A + X_B \cdot \text{ctg } \alpha - Y_B}{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta} = \frac{A}{C}$ $Y_P = \frac{-X_A + Y_A \cdot \text{ctg } \beta + X_B + Y_B \cdot \text{ctg } \alpha}{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta} = \frac{B}{C}$				Kontrola: Obliczenie kąta γ ze współrzędnych: $\text{tg } \gamma = \frac{\Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PB} - \Delta x_{PB} \cdot \Delta y_{PA}}{\Delta x_{PB} \cdot \Delta y_{PB} + \Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PA}}$ γ _{obl.} =																			

Obliczenie liniowego wcięcia w przód za pomocą symboli rachunkowych

Szkic, obliczenie bazy		FORMA RACHUNKOWA NA LINIOWE WCIĘCIE W PRZÓD																																
		X _A	Y _A	X _B	Y _B	X _C	Y _C	Nr pt.																										
<p>Obliczenie d_{AB} = c ze współrzędnych: Δx = m ; Δy = m d_{AB} = c = m</p>		Wzory: (X _P , Y _P) = $\begin{vmatrix} X_A & Y_A & X_B & Y_B \\ -4P & C_b & +4P & C_a \end{vmatrix}_{(1,2)}$				WSPÓLRZĘDNE PUNKTU WCIANEGO																												
				$X_P = \frac{X_A \cdot C_b + Y_A \cdot 4P + X_B \cdot C_a - Y_B \cdot 4P}{C_a + C_b} = \frac{A}{C}$ $Y_P = \frac{-X_A \cdot 4P + Y_A \cdot C_b + X_B \cdot 4P + Y_B \cdot C_a}{C_a + C_b} = \frac{B}{C}$ $C_a = -a^2 + b^2 + c^2$ $C_b = +a^2 - b^2 + c^2$ $C_c = +a^2 + b^2 - c^2$ $4P = \sqrt{C_a \cdot C_b + C_a \cdot C_c + C_b \cdot C_c}$				Kontrola: Obliczenie długości boków wcinających ze współrzędnych: BP = a = m AP = b = m																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Długość</th><th>m</th><th>cm</th><th>Kwadraty boków</th><th>Karnotiany</th></tr> <tr> <td>a = d_{BP}</td><td></td><td></td><td>a²</td><td>C_a</td></tr> <tr> <td>b = d_{AP}</td><td></td><td></td><td>b²</td><td>C_b</td></tr> <tr> <td>c = d_{AB}</td><td></td><td></td><td>c²</td><td>C_c</td></tr> <tr> <td>Suma:</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		Długość	m	cm	Kwadraty boków	Karnotiany	a = d _{BP}			a ²	C _a	b = d _{AP}			b ²	C _b	c = d _{AB}			c ²	C _c	Suma:												
		Długość	m	cm	Kwadraty boków	Karnotiany																												
a = d _{BP}			a ²	C _a																														
b = d _{AP}			b ²	C _b																														
c = d _{AB}			c ²	C _c																														
Suma:																																		

Obliczenie wcięcia wstecz za pomocą symboli rachunkowych

Szkic:		FORMA RACHUNKOWA NA WCIĘCIE WSTECZ punktu nr							
		Δx _{AB}	Δy _{AB}	Δx _{AC}	Δy _{AC}				
		ctg α ₁	+1	+1	-ctg α ₂	-1	-1		
		f ₁	f ₂			Δx _{AP}	Δy _{AP}		
		F ₀	+1			X _P	Y _P		
Ozn. pkt.	X	Y	Kąty		Wzory:		Kontrola: Obliczenie kątów ze współrzędnych		
A			α ₁		$F \equiv f g \equiv \begin{vmatrix} \Delta x_{AB} & \Delta y_{AB} & \Delta x_{AC} & \Delta y_{AC} \\ \text{ctg } \alpha_1 & +1 & -\text{ctg } \alpha_2 & -1 \end{vmatrix}$		$\text{tg } \alpha_1 = \frac{\Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PB} - \Delta x_{PB} \cdot \Delta y_{PA}}{\Delta x_{PB} \cdot \Delta y_{PB} + \Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PA}}$		
B			α ₂		$\Delta x_{AP} = \begin{vmatrix} f_1 & f_2 \\ F_0 & 1 \end{vmatrix}_{(1)} \quad \Delta y_{AP} = -F_0 \cdot \Delta x_{AP}$		$\text{tg } \alpha_2 = \frac{\Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PC} - \Delta x_{PC} \cdot \Delta y_{PA}}{\Delta x_{PC} \cdot \Delta y_{PC} + \Delta x_{PA} \cdot \Delta y_{PA}}$		
C			β				α ₁ ^{obl.} = α ₂ ^{obl.} =		